

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

11 Veröffentlichungsnummer:

**0 090 327**  
**A2**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83102824.6

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **A 61 B 10/00**

22 Anmeldetag: 22.03.83

30 Priorität: 29.03.82 DE 3211573  
09.10.82 DE 3237565

71 Anmelder: Welland, Werner, Koblenz-Olper-Strasse 172,  
D-5413 Bendorf-Sayn (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 05.10.83  
Patentblatt 83/40

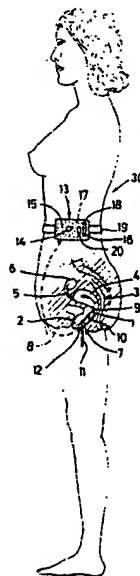
72 Erfinder: Welland, Werner, Koblenz-Olper-Strasse 172,  
D-5413 Bendorf-Sayn (DE)

64 Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU  
NL SE

74 Vertreter: Röbe-Oltmanns, Georg, Dr., Dotzheimer  
Strasse 61, D-6200 Wiesbaden (DE)

54 Vorrichtung zur Bestimmung des Eisprungs bei Frauen.

57 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Bestimmung des Eisprungs bei Frauen. Es wird eine Vorrichtung zur einfachen, sicheren Bestimmung des Eisprungs bei Frauen vorgeschlagen, welche zudem einfach und sicher zu handhaben ist. Die Vorrichtung zeichnet sich durch einen auf die Haut auflegbaren Temperaturfühler (9, 103), einen mit dem Temperaturfühler (9, 103) verbundenen Mikroprozessor (109) sowie eine mit dem Mikroprozessor (109) verbundene Anzeige (108) bzw. einen Signalgeber (13) aus.



**EP 0 090 327 A2**

5 Vorrichtung zur Bestimmung des Eisprungs bei Frauen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Bestimmung des Eisprungs bei Frauen.

10 Zur Verhütung der Empfängnis ist es u.a. bekannt, daß die Frau ihre Körpertemperatur an solchen Tagen mißt, an denen sie mit dem Eisprung rechnet. Erhöht sich ihre Körpertemperatur um einen bestimmten Wert gegenüber ihrer normalen Körpertemperatur, so ist dies ein Zeichen für  
15 das Vorliegen des erfolgten Eisprungs. Die Messung der Körpertemperatur geschieht dabei üblicherweise einmal am Tag, wobei die Temperatur mit Hilfe eines Thermometers im Darmausgang bestimmt wird.

Die genannte Temperaturmeßmethode dient gleichzeitig der Aussage über den empfängnisgünstigen Zeitpunkt. Die Kenntnis dieses Zeitpunkts ist dann erwünscht, wenn eine gezielte Befruchtung der reifen Eizelle erfolgen soll. Die Befruchtung der Eizelle ist dann vorzunehmen, wenn eine gegenüber der Normalkörpertemperatur erhöhte  
25 Körpertemperatur gemessen wird, welche den Eisprung signalisiert. Diese Temperaturerhöhung ist bei einer Frau üblicherweise gleich. Zeitlich veränderlich ist jedoch bei ein und derselben Frau die entsprechende Normaltemperatur, welche innerhalb gewisser Grenzen schwanken kann, wobei diese Schwankungen beispielsweise durch Veränderungen des Stoffwechsels, Veränderungen der den Körper umgebenden Temperatur sowie durch Veränderungen des Gesundheitszustandes verursacht sein können. Es ist zudem denkbar, daß sich eine veränderte Normalkörpertemperatur aufgrund  
30 unterschiedlicher psychologischer Situationen, in welchen sich eine Frau befindet, einstellt. Eine Bestimmung des Eisprungs durch die Temperaturmeßmethode ist für eine Frau somit aufwendig, weil es für sie nicht nur nötig ist,

- 1 täglich ihre Körpertemperatur zu messen, sondern ebenfalls zur Bestimmung der Temperaturdifferenz ihre Normalkörpertemperatur zu kennen.

- 5 Aufgabe vorliegender Erfindung ist es, eine Vorrichtung zur einfachen, sicheren Bestimmung des Eisprungs bei Frauen zu schaffen, welche zudem einfach und sicher zu handhaben ist.
- 

- 10 Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung zur Bestimmung des Eisprungs bei Frauen gelöst mit einem auf dem Körper oder in einer Körperöffnung befestigbaren Temperaturfühler, einem mit dem Temperaturfühler verbundenen Temperaturmesser und einer mit dem Temperaturmesser verbundenen Anzeiger und/oder einem Signalgeber. Der Temperaturmesser enthält dabei zweckmäßig einen Mikroprozessor, 15 in den auch noch andere Werte eingegeben werden können.

- Im Gegensatz zur bisher üblichen Temperaturmeßmethode, bei der im Darmausgang der Frau die Körpertemperatur bestimmt wird, bietet diese Anordnung den Vorteil, daß der Temperaturfühler über den Zeitraum, in dem mit 20 dem Eisprung gerechnet wird, verbleiben kann. Es werden somit eventuelle, durch das bisherige tägliche neue Einführen des Thermometers in den Darmausgang auftretende Meßfehler vermieden.

- Die Verwendung eines Mikroprozessors hat den Vorteil, daß nicht nur die momentane Körpertemperatur der 25 Frau an der Auflagefläche des Temperaturfühlers gemessen werden kann. In den Mikroprozessor sind über den Temperaturfühler die momentane Körpertemperatur der Frau an der Auflagefläche des Temperaturfühlers sowie extern die für 30 den Eisprung charakteristischen Temperaturwerte eingebbar und speicherbar. Weiterhin sollten in den Mikroprozessor Temperaturmeßzeitpunkte und/oder Temperaturmeßabstände eingebbar und speicherbar sein.

- Die Anzeige ist vorteilhaft als digitale Anzeige 35 ausgeführt. Mit der Anzeige sollen die momentane Körpertemperatur der Frau an der Auflagefläche des Temperaturfühlers sowie extern in den Mikroprozessor eingegebene und gespeicherte Temperaturwerte darstellbar sein. Gleich-

- 1 ches gilt für die in den Mikroprozessor eingegebenen und  
gespeicherten Temperaturmeßzeitpunkte und/oder Temperatur-  
meßabstände.

- 5 Gemäß einer spezifischen Ausführungsform ist vor-  
gesehen, daß mit dem Temperaturfühler Temperaturdifferen-  
zen ermittelbar sind, da ausschließlich diese für die Be-  
stimmung des Eisprungs aussagekräftig sind. Der Einsatz  
der Vorrichtung erfolgt derart, daß dann, wenn die Körper-  
temperatur der Frau noch deren Normalkörpertemperatur ent-  
10 spricht, die Vorrichtung angelegt und über den Temperatur-  
fühler die Normalkörpertemperatur der Frau gemessen wird.  
Der Normalkörpertemperatur wird ein Basiswert zugeordnet,  
der in den Mikroprozessor eingegeben und gespeichert wird.  
Von hier ist er jederzeit abrufbar und auf der Anzeige  
15 optisch darstellbar. Zu dem Basiswert läßt sich ein Refer-  
enzwert in den Mikroprozessor eingeben, welcher in Bezug  
auf den Basiswert einer solchen Erhöhung der Körpertempe-  
ratur der Frau entspricht, die Rückschlüsse auf den Ei-  
sprung zuläßt. Auch dieser Referenzwert ist jederzeit vom  
20 Mikroprozessor abrufbar und über die Anzeige optisch dar-  
stellbar. Es ist bei dieser Ausführungsform, bei der eine  
Temperaturdifferenz ermittelt wird, also nicht nötig, die  
Normalkörpertemperatur der Frau zu kennen. Von Interesse  
sind der der Normaltemperatur zugeordnete Basiswert und  
25 der Referenzwert. Zweckmäßig besteht die Vorrichtung aus  
einem um eine Extremität der Frau bindbares Band, welches  
den Temperaturfühler, den mit diesem verbundenen Mikropro-  
zessor sowie die mit diesem verbundene Anzeige trägt. Der  
Temperaturfühler sollte dabei auf der der Extremität zuge-  
30 wandten Seite des Bandes angeordnet sein. Ein solches Band  
ist um den Arm oder um das Bein legbar.

- Um sicherzustellen, daß der Temperaturfühler im-  
mer dicht am Körper anliegt, sollte das Band elastisch  
und zweckmäßig nachstellbar sein. Das Band ist zweckmäßig  
35 mit einem Gehäuse versehen, welches den Temperaturfühler,  
den Mikroprozessor und die Anzeige aufnimmt. Die Vorrich-  
tung läßt sich dann wie eine gewöhnliche Uhr tragen. Der  
Temperaturfühler ist vorteilhaft an der Unterseite des

1 Gehäuses angeordnet, damit beim Festziehen des Bandes gewährleistet ist, daß der Temperaturfühler während des Tragens der Vorrichtung sicher auf der Haut aufliegt und fehlerhafte Messungen nicht vorkommen.

5 Vorteilhaft ist im Gehäuse gleichzeitig eine Uhr angeordnet. Über eine Steuerleitung zwischen der Uhr und dem Mikroprozessor ist es dann möglich, Zeitpunkte, an denen eine Temperaturermittlung stattfinden soll, vorab einzustellen. Einer Frau ist es dann möglich, nachts, wenn  
10 sie schläft, die Temperatur zu ermitteln und aufgrund der Speichermöglichkeiten des Mikroprozessors diese Temperatur morgens nach dem Aufstehen aus dem Mikroprozessor abzurufen und zu lesen.

Als Energieträger für die Vorrichtung bietet sich  
15 eine Batterie an, die zweckmäßigerweise ebenfalls im Gehäuse angeordnet sein kann. Die Vorrichtung kann dann ortsunabhängig benutzt werden. Der Temperaturfühler sollte derart aufgebaut sein, daß die Temperaturdifferenzen durch einen temperaturabhängigen Widerstand bestimmt werden.  
20

Die auf der äußeren Haut meßbaren Temperaturen schwanken relativ schnell, ohne daß auch die Körpertemperatur solche Schwankungen zeigt. Damit möglichst nur die Schwankungen der Körpertemperatur gemessen werden, sollte  
25 der Temperaturfühler an einem zur Messung von Schwankungen der Körpertemperatur geeigneten Ort der Körperoberfläche anbringbar sein. Solche Orte sind die Achsel unter den Armen, die Leiste, möglichst in Nähe der Vagina, die Vagina selbst, aber auch der Gehörgang. Wird die Temperatur in der Leiste oder in den Achseln gemessen, kann ohne Schwierigkeiten das bereits genannte Band als Träger der Einzelteile der Vorrichtung dienen. Das Band wird dann um den Oberschenkel bzw. um den Oberarm gelegt. Es sollte elastisch sein, um sicherzustellen, daß es sich möglichst  
30 nicht verschiebt, aber auch um sicherzustellen, daß das Blut nicht abgeschnürt wird.

Wird der Temperaturfühler im Gehörgang angebracht, kann er nicht auf dem bereits genannten Band angeordnet

1 werden. Es ist vielmehr erforderlich, den Temperaturfühler  
von den anderen Teilen zu trennen, so daß er an einem ge-  
sonderten Ort anbringbar ist, und durch eine Leitung mit  
dem Temperaturmesser, vorzugsweise dem Mikroprozessor,  
5 zu verbinden. Wird der Temperaturfühler im Gehörgang ange-  
ordnet, wird er entsprechend dem Eingangsteil von Hörgerä-  
ten gestaltet bzw. in einem entsprechend gestalteten Trä-  
ger angeordnet. Vom Temperaturfühler, also vom Ohr, kann  
man dann die Leitung am Körper entlang zum Mikroprozessor  
10 führen. Der Mikroprozessor und die anderen Teile der Vor-  
richtung können dann in der vorhergehend geschilderten  
Weise auf einem Band angeordnet sein, welches z.B. um den  
Arm getragen wird. Zu diesem Band wird die Leitung vom  
Temperaturfühler unter der Kleidung hindurch geführt. Auch  
15 dann, wenn der Temperaturfühler in der Achsel angebracht  
wird, ist es zweckmäßig, den Temperaturfühler gesondert  
von den anderen Teilen, z.B. auf einem zweiten Band, anzu-  
ordnen, welches um den Oberarm gelegt wird und von dem  
dann eine Leitung zum Temperaturmesser, vorzugsweise Mikro-  
20 prozessor, führt, wobei Mikroprozessor und die anderen  
Teile auf einem Armband angeordnet sein können, welches  
um das Handgelenk gelegt wird. Schließlich ist es möglich,  
den Temperaturfühler getrennt von den anderen Teilen auf  
der dem Körper zugekehrten Seite einer auf dem Körper haf-  
25 tenden Folie zu befestigen.

Bei Einführung des Temperaturfühlers in die  
Scheide führt eine Leitung zum Temperaturmesser. Um die  
Leitung und somit ebenfalls den Temperaturfühler innerhalb  
der Scheide sicher zu fixieren, ist vorgesehen, daß der  
30 in die Scheide einführbare Teil der Leitung durch ein Tam-  
pon geführt ist. Dabei ist es zusätzlich möglich, die Lei-  
tung mit dem Tampon fest zu verbinden. Dies kann speziell  
durch eine Verpressung der Leitung im Mittelachsbereich  
des Tampons mit diesem gewährleistet werden. Die Anwendung  
35 des Tampons erfolgt analog der Verwendung von Tampons bei  
der Menstruation. Um ein Tragen des Tampons bzw. der Vor-  
richtung ohne auf die Frau einwirkende, störende Einflüsse  
zu gewährleisten, wird der Tampon dabei bis in den mittlere-

- 1 ren Abschnitt der Scheide eingeführt, welcher nur über  
wenige Empfindungsnerven verfügt. Analog der Anwendung  
des Tampons bei der Menstruation ist vorgesehen, daß die-  
ser aus saugfähigem Material, insbesondere Watte, besteht.  
5 Ist der Tampon in die Scheide der Frau eingeführt, nimmt  
die an der Scheidenwandung anliegende Oberfläche des Tam-  
pons das von der Scheide abgesonderte Sekret auf, so daß  
der Tampon mit dessen Oberfläche an der Scheidenwandung  
anliegt. Eine Verschiebung des Tampons innerhalb der  
10 Scheide ist beim Gehen oder Sitzen dann weitgehend ausge-  
schlossen, so daß der durch den Tampon geführte Teil der  
Leitung mit dem an dessen Ende befindlichen Temperatur-  
fühler eine definierte Position innerhalb der Scheide ein-  
nimmt. Vorgesehen ist schließlich, daß zum Entfernen des  
15 Tampons aus der Scheide dieser mit einem Rückholband ver-  
sehen ist.

- Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfin-  
dung ist vorgesehen, daß der in die Scheide einführbare  
Teil der Leitung eine Verdickung, beispielsweise in Form  
20 einer aufgesteckten Gummikugel, aufweist. Aufgrund der  
Verdickung ist somit analog der Anwendung eines Tampons  
gewährleistet, daß die in den mittleren Abschnitt der  
Scheide eingeführte Verdickung innerhalb dieser eine defi-  
nierte, beim Gehen oder Sitzen weitgehend unverrückbare  
25 Position einnimmt. Die Entfernung der in die Scheide ein-  
geführten Verdickung geschieht auf einfache Weise durch  
das Herausziehen der Leitung aus der Scheide.

- Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Er-  
findung ist ein den Temperaturmesser und den Signalgeber  
30 enthaltendes Gehäuse, vorzugsweise im Bereich der Hüfte,  
befestigbar. Der Signalgeber als solcher kann dabei sowohl  
als akustischer Signalgeber als auch in Form einer Wärme-  
platte ausgebildet sein, welche mit ihrer Oberfläche dem  
Körper zugewandt angeordnet ist. Eine Kombination von aku-  
35 stischer sowie thermischer Signalgebung ist ebenfalls denk-  
bar. Erreicht den Signalgeber über den Temperaturfühler  
die Information, daß eine Temperaturdifferenz ermittelt  
wurde, welche auf das Vorliegen des Eisprungs schließen

1 läßt, so wird dieses Signal an das thermische und/oder  
akustische Teil des Signalgebers weitergegeben. Die Anwen-  
dung des ersteren Falles ist insbesondere dann gegeben,  
wenn es der Frau auf einen diskreten Hinweis des Vorlie-  
5 gens des Eisprungs ankommt. In diesem Fall verspürt sie  
bei erfolgtem Eisprung die Wärmeeinwirkung durch die auf  
~~ihrer Haut aufliegende Wärmeplatte. Der zweite Fall wird~~  
dann zur Anwendung gelangen, wenn das sichere Wahrnehmen  
der Wärmestrahlung der Wärmeplatte nicht gewährleistet  
10 ist. Dies kann beispielsweise dann der Fall sein, wenn  
die die Vorrichtung tragende Person schläft und somit nur  
eine Inkenntnissetzung über das Vorliegen des Eisprungs  
durch ein akustisches Signal gesichert möglich ist.

Weitere Merkmale der Erfindung sind in der Be-  
15 schreibung der Figuren und in den Unteransprüchen darge-  
stellt, wobei bemerkt wird, daß alle Einzelmerkmale und  
alle Kombinationen von Einzelmerkmalen erfindungswesent-  
lich sind.

20 Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht eines weibli-  
chen Körpers mit in einem Ausschnitt  
dargestellten Geschlechtsorganen,

Fig. 2 eine Aufsicht auf eine als Armband ge-  
staltete erfindungsgemäße Vorrichtung  
und

25 Fig. 3 einen Schnitt durch diese Vorrichtung  
nach der Linie A-A in Fig. 2.

Mit 30 ist der weibliche Körper als Ganzes be-  
zeichnet. Der im Bereich der Geschlechtsorgane dargestell-  
te Ausschnitt zeigt die Scheide 1, die Harnröhre 2, den  
30 Darmausgang 3, die Gebärmutter 4, den Eileiter 5 sowie  
die Eierstöcke 6.

Durch den Scheideneingang 7 ist in die Scheide  
1 der Frau ein Teil einer biegsamen Leitung 8 eingeführt,  
welche an ihrem scheidenseitigen Ende einen Temperaturfüh-  
35 ler 9 aufnimmt. Um zu verhindern, daß die Leitung 8 unge-  
wollt aus der Scheide 1 gleitet, ist die Leitung nahe dem  
temperaturfühlerseitigen Ende durch einen Tampon 10 ge-  
führt und mit diesem derart verpreßt, daß eine Verschie-



- 1   bung der Leitung 8 in Richtung der Mittelachse des Tam-  
pons 10 nicht möglich ist. Der Tampon 10 weist auf seinem  
scheideneingangsseitigen Ende ein Rückholband 11 auf, mit  
welchem eine Entfernung des Tampons 10 aus der Scheide  
5   1 möglich ist. Die Leitung 8 ist innerhalb der Scheide  
1 auf der scheideneingangsseitigen Seite des Tampons 10  
durch eine Steckverbindung 12 unterbrochen. Nach erfolgtem  
Gebrauch kann somit aus hygienischen Gründen der benutzte  
Tampon 10 mit dem durch diesen verlaufenden Teil der Lei-  
10   tung 8 sowie dem Temperaturfühler 9 ausgewechselt werden.  
Tampon 10, das durch den Tampon 10 verlaufende Leitungs-  
teil 8 sowie Temperaturfühler 9 sind demnach als einmalig  
verwendbare Verbrauchsteile anzusehen. Es ist jedoch auch  
möglich, die durch den Tampon 10 verlaufende Leitung nicht  
15   mit diesem zu verpressen, sondern einfach nur hindurchzu-  
führen. In diesem Fall reicht es, wenn nach Gebrauch nur  
der Tampon ausgewechselt wird; dies bedeutet, daß die Lei-  
tung 8 mit deren Temperaturfühler 9 durch einen frischen  
Tampon 10 hindurchgesteckt wird. Ein Entfernen des Tampons  
20   ist in diesem Fall nur durch das Rückholband 11 möglich,  
während es bei mit dem Tampon 10 verpreßter Leitung 8 auch  
möglich ist, den Tampon 10 durch Herausziehen der Leitung  
8 aus der Scheide 1 zu entfernen. Schließlich ist denkbar,  
die die Leitung 8 unterbrechende Steckverbindung 12 nicht  
25   an einer solchen Stelle der Leitung 8 anzuordnen, daß  
diese innerhalb der Scheide 1 zu liegen kommt, sondern  
derart, daß diese irgendwo außerhalb des Körpers 30 vor-  
gesehen ist.

- Der außerhalb des Körpers 30 verlaufende Teil  
30   der Leitung 8 verbindet den Temperaturfühler 9 mit dem  
Signalgeber 13. Der Signalgeber 13 besteht aus einem Wähl-  
teil 14 mit dazugehöriger Skala 15, einem akustischen  
Signalgeber 16, einer strichliert dargestellten Wärme-  
platte 17, einem Dreipositionsschalter 18 sowie einer in-  
35   nerhalb diesem angeordneten, nicht sichtbaren Batterie.

Möchte eine Frau den Zeitpunkt ihres Eisprungs  
bestimmen, so führt sie bereits dann, wenn ihre Körpertem-  
peratur noch ihrer normalen Körpertemperatur entspricht,

1 die biegsame Leitung 8 so weit in ihre Scheide 1 ein, daß  
der Tampon 10 im mittleren Abschnitt der Scheide 1 zu  
liegen kommt. Dadurch, daß es in diesem Abschnitt der  
Scheide kaum Empfindungsnerven gibt, ist ein angenehmes  
5 Tragen der Vorrichtung in diesem Bereich gewährleistet.  
Mit Hilfe eines Gurtes 19 wird im Bereich der Hüften der  
Signalgeber 13 derart festgeschnallt, daß die Wärmeplatte  
17 in Anlage mit der Haut des Körpers 30 gelangt. In Be-  
trieb gesetzt wird der Signalgeber 13 durch den Schalter  
10 20.

Die Ermittlung des Basiswertes, welcher in Zu-  
sammenhang mit der Normalkörpertemperatur steht, erfolgt  
durch die Abgleichung einer entsprechenden Schaltung im  
Signalgeber 13. Der Basiswert kann dadurch ermittelt wer-  
15 den, daß mehrere Stromkreise mit variablen Widerständen  
so lange durchgeschaltet werden, bis ein Widerstand eines  
Stromkreises exakt auf einen eine definierte Temperatur  
repräsentierenden NTC-Widerstand abgestimmt ist. Das  
Durchschalten als solches erfolgt über ein drehbares Wähl-  
20 teil 14, wobei aus Zweckmäßigkeitsgründen der Dreiposi-  
tionsschalter 18 derart eingestellt ist, daß im Fall der  
Abstimmung der beiden Widerstände der im Signalgeber 13  
befindliche akustische Signalgeber 16 betätigt wird. Es  
wäre jedoch gleichfalls möglich, den Dreipositionsschal-  
25 ter 18 so zu schalten, daß nur die Wärmeplatte 17 betätigt  
wird oder daß sowohl Wärmeplatte 17 als auch akustischer  
Signalgeber 16 zusammen in Betrieb gesetzt werden.

Für die Bestimmung des Basiswerts ist demnach  
das Kennen der Normalkörpertemperatur überflüssig, der  
30 Einfachheit halber sollte dem Basiswert der Wert Null zu-  
gewiesen werden.

Die gegenüber der Normalkörpertemperatur er-  
höhte Temperatur, bei der der Eisprung stattfindet, stellt  
einen Erfahrungswert dar. Entsprechend dieser Temperatur-  
35 differenz wird das Wählteil 14 auf einer Skala 15 um Tem-  
peraturdifferenzen repräsentierende Einheiten in Richtung  
steigender Werte verdreht. Dies hat zur Folge, daß das  
Signal des akustischen Signalgebers 16 unterbrochen wird.

- 1 Hat der Eisprung stattgefunden, wird der im Signalgeber  
13 befindliche akustische Signalgeber 16 wieder betätigt  
und somit die Information an die die Vorrichtung tragende  
Frau weitergegeben. Durch wahlweise Schaltung des Drei-  
5 positionenschalters 18 kann es jedoch auch möglich sein,  
daß der Signalgeber 13 eine rein thermische bzw. eine kom-  
binierte akustisch-thermische Information über das Vorlie-  
gen des Eisprungs abgibt.
- 

- Wie aus Fig. 2 ersichtlich, nimmt das zweitei-  
10 lige Armband 101 ein Gehäuse 102 auf. In der Gehäusewand  
104, die beim Tragen der Vorrichtung der Körperoberfläche  
zugewandt ist, ist ein Temperaturfühler 103 angeordnet.  
Auf der Oberseite des Gehäuses nimmt eine Gehäusewand 105  
in entsprechenden Ausnehmungen Tasten 106 und 107 sowie  
15 eine digitale Anzeige 108 auf. Innerhalb des Gehäuses 102  
befindet sich weiterhin ein Mikroprozessor 109, ein Uhren-  
teil 110 sowie eine Batterie 111. Der Temperaturfühler 103,  
die Tasten 106 und 107, die digitale Anzeige 108, der Mi-  
kroprozessor 109, das Uhrenteil 110 sowie die Batterie  
20 111 sind schaltungstechnisch miteinander verbunden.

- Die Tasten 106 dienen der Ein- und Ausgabe al-  
ler mit der Temperaturmessung zusammenhängenden Größen,  
die festgestellt und gespeichert werden sollen. Die Ta-  
sten 107 sind für das Uhrenteil 110 bestimmt. Mit der An-  
25 zeige 108 lassen sich alle Funktionen der Uhr sowie Tempe-  
raturen, Temperaturdifferenzen, Meßabstände usw. darstel-  
len.

- Benutzt eine Frau die erfindungsgemäße Vorrich-  
tung, so kann sie nach dem Anlegen derselben durch Betäti-  
30 gen der Tasten 106 bzw. 107 ihre Basistemperatur ermitteln,  
ihr einen Referenzwert zuordnen, gleichzeitig einen Zeit-  
punkt angeben, an dem die Körpertemperatur gemessen werden  
soll, gegebenenfalls auch mehrere aufeinander folgende  
Zeitpunkte usw.. Auch ist es möglich, solche Temperatur-  
35 folgen zu speichern, so daß die Frau nachvollziehen kann,  
wann ein den Eisprung signalisierender Temperaturanstieg  
erreicht wurde. Das vorteilhaft als Armband ausgebildete  
Band 101 ist zweckmäßig elastisch.

1

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Bestimmung des Eisprungs bei Frauen, gekennzeichnet durch einen auf dem Körper (30) oder in einer Körperöffnung (1) befestigbaren Temperaturfühler (9, 103), einen mit dem Temperaturfühler (9, 103) verbundenen Temperaturmesser (109) und eine mit dem Temperaturmesser (109) verbundene Anzeige (108) und/oder einen vom Temperaturfühler (9) betätigten Signalgeber (13).

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Temperaturmesser (109) einen Mikroprozessor aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in den Mikroprozessor (109) über den Temperaturfühler (9, 103) die momentane Körpertemperatur der Frau an der Auflagefläche des Temperaturfühlers (9, 103) sowie extern die für den Eisprung charakteristischen Temperaturwerte eingebbar und speicherbar sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß in den Mikroprozessor (109) Temperaturmeßzeitpunkte und/oder Temperaturmeßabstände eingeb- und speicherbar sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Anzeige (108) die momentane Körpertemperatur der Frau an der Auflagefläche des Temperaturfühlers (103) sowie die extern in den Mikroprozessor (109) eingegebenen und gespeicherten Temperaturwerte, Temperaturmeßzeitpunkte und/oder Temperaturmeßabstände darstellbar sind.

6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Temperaturfühler (9, 103) Temperaturdifferenzen ermittelbar sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Bestimmung der Temperaturdifferenz durch einen im Temperaturfühler (9, 103) angeordneten temperaturabhängigen Widerstand erfolgt.

- 1                    8.        Vorrichtung nach einem oder mehreren  
der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch ein um eine  
Extremität der Frau bindbares Band (101), einen an der  
der Extremität zugewandten Seite des Bandes (101) angeord-  
5        neten, auf die Haut auflegbaren Temperaturfühler (103),  
einen mit dem Temperaturfühler (103) verbundenen Mikro-  
prozessor (109) sowie eine mit dem Mikroprozessor (109)  
verbundene Anzeige (108).
- 
- 10                   9.        Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch  
gekennzeichnet, daß das Band (101) ein Gehäuse (102) mit  
Temperaturfühler (103), Mikroprozessor (109) und Anzeige  
(108) aufnimmt.
- 15                   10.       Vorrichtung nach einem oder mehreren  
der Ansprüche 1 bis 9, gekennzeichnet durch eine zweck-  
mäßig im Gehäuse (102) angeordnete Batterie (111) als  
Energieträger für die Vorrichtung.
- 20                   11.       Vorrichtung nach Anspruch 9 und/oder  
10, dadurch gekennzeichnet, daß der Temperaturfühler (103)  
an der Unterseite (104) des Gehäuses (102) angeordnet ist.
- 25                   12.       Vorrichtung nach einem oder mehreren  
der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß im  
Gehäuse (102) ein Uhrenteil (110) angeordnet ist.
- 30                   13.       Vorrichtung nach einem oder mehreren  
der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der  
Temperaturfühler (9, 103) an einem zur Messung von Schwan-  
kungen der Körpertemperatur geeigneten Ort der Körperober-  
fläche, insbesondere in der Achsel, der Lende, im Gehör-  
gang, anbringbar ist.
- 35                   14.       Vorrichtung nach einem oder mehreren  
der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der  
Temperaturfühler (9, 103) an einem gesonderten Ort anbring-  
bar und durch eine Leitung (8) mit dem Temperaturmesser  
(9) verbunden ist.
15.       Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch  
gekennzeichnet, daß der Temperaturfühler (9, 103) an einem  
gesonderten Band angebracht ist.
16.       Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch  
gekennzeichnet, daß der Temperaturfühler (9, 103) auf der

1 Körperseite einer auf dem Körper (30) haftenden Folie oder dergleichen angeordnet ist.

5 17. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Temperaturfühler (9) in die Scheide (1) der Frau einführbar ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 14 und 17, dadurch gekennzeichnet, daß der in die Scheide (1) einführbare Teil der Leitung (8) durch einen Tampon (10) geführt ist.

10 19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitung (8) mit dem Tampon (10) fest verbunden, insbesondere im Mittelachsbereich des Tampons (10) mit diesem verpreßt ist.

15 20. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der in die Scheide (1) einführbare Teil der Leitung (8) eine Verdickung, beispielsweise in Form einer aufgesteckten Gummikugel, aufweist.

20 21. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitung (8), vorzugsweise im Bereich des Tampons (10) bzw. der Verdickung auf der dem Scheideneingang zugewandten Seite, eine Steckverbindung aufweist.

25 22. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 21, gekennzeichnet durch ein Gehäuse, das vorzugsweise im Bereich der Hüften befestigbar ist und den Temperaturmesser (109) sowie den Signalgeber (13) enthält.

23. Vorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Signalgeber (13) als akustischer Signalgeber (16) ausgebildet ist.

30 24. Vorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Signalgeber (13) als Wärmeplatte (17) ausgebildet ist, welche mit ihrer Oberfläche dem Körper (30) zugewandt angeordnet ist.

0090327

- 1/2 -

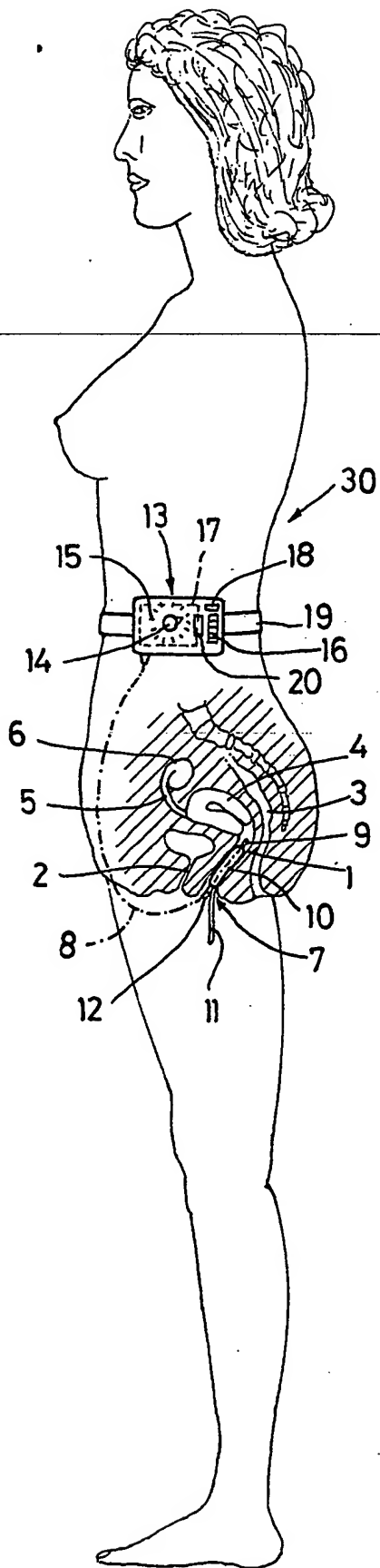


FIG.1

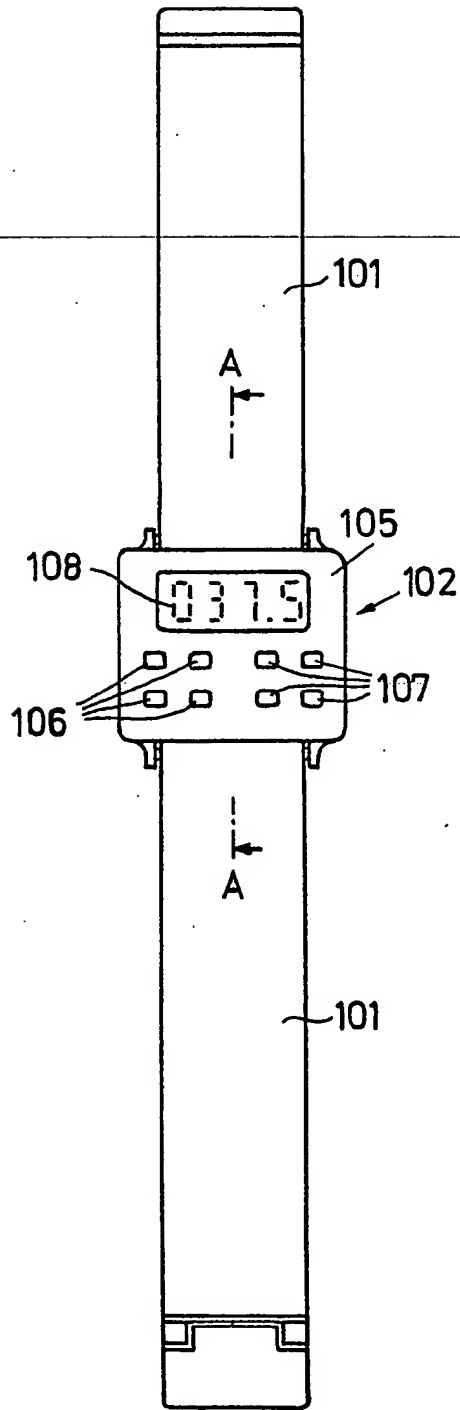


FIG. 2

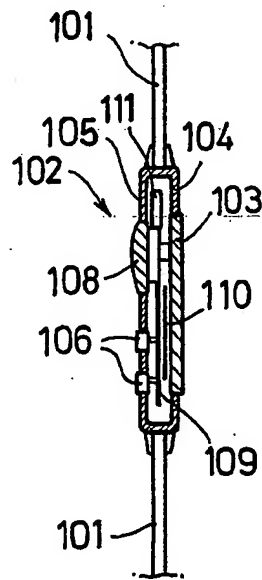


FIG. 3



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑲ Anmeldenummer: 83102824.6

⑤① Int. Cl.<sup>3</sup>: **A 61 B 10/00**

⑳ Anmeldetag: 22.03.83

③① Priorität: 29.03.82 DE 3211573  
09.10.82 DE 3237565

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
05.10.83 Patentblatt 83/40

⑥⑥ Veröffentlichungstag des später  
veröffentlichten Recherchenberichts: 11.01.84

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑦① Anmelder: Weiland, Werner  
Koblenz-Olper-Strasse 172  
D-5413 Bendorf-Sayn(DE)

⑦② Erfinder: Weiland, Werner  
Koblenz-Olper-Strasse 172  
D-5413 Bendorf-Sayn(DE)

⑦④ Vertreter: Röbe-Oltmanns, Georg, Dr.  
Dotzheimer Strasse 61  
D-6200 Wiesbaden(DE)

⑤④ Vorrichtung zur Bestimmung des Eisprungs bei Frauen.

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Bestimmung des Eisprungs bei Frauen. Es wird eine Vorrichtung zur einfachen, sicheren Bestimmung des Eisprungs bei Frauen vorgeschlagen, welche zudem einfach und sicher zu handhaben ist. Die Vorrichtung zeichnet sich durch einen in einer Körperöffnung befestigbaren oder einen auf die Haut auflegbaren Temperaturfühler (9, 103), einen mit dem Temperaturfühler (9, 103) verbundenen Mikroprozessor (109) sowie eine mit dem Mikroprozessor (109) verbundene Anzeige (108) bze. einen Signalgeber (13) aus.

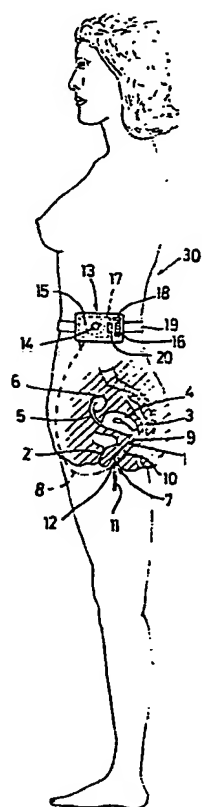


FIG.1



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0090327

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 83102824.6
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
X A	US - A - 4 151 831 (R.W. LESTER) * Gesamt *	1-5,8- 15,17 18,19, 21	A 61 B 10/00
X A	EP - A1 - O 031 251 (NATIONAL RES. DEV.) * Gesamt *	1-4,6, 7,10, 13 5,14	
X	DD - A - 147 046 (J. BOHM, K. DIETZ) * Gesamt *	1,2,4, 6-12	
X	US - A - 4 148 304 (L.G. MULL) * Gesamt *	1,10, 13,14	
X	DE - A - 1 766 548 (J. TRIENES) * Gesamt *	1,10, 13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3) A 16 B 5/00 A 61 B 10/00 G 01 K 13/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 26-09-1983	Prüfer LUDWIG
<div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</div> <div>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</div> <div>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</div>			